

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011427697

WPI Acc No: 1997-405604/ 199738

XRAM Acc No: C97-130813

XRPX Acc No: N97-337050

Endless belt-like electrophotographic light sensitive body - includes electroconductive layer arranged on film-like support body giving high function force

Patent Assignee: FUJI XEROX KK (XERF)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2643407	B2	19970820	JP 8913266	A	19890124	199738 B
JP 2195372	A	19900801	JP 8913266	A	19890124	199738

Priority Applications (No Type Date): JP 8913266 A 19890124

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2643407	B2	3	G03G-005/00	Previous Publ. patent JP 2195372
JP 2195372	A		G03G-005/00	

Abstract (Basic): JP 2643407 B

An electroconductive layer is arranged on a film-like support body. Both edges of the sheet-like electrophotographic light sensitive body have a photosensitive layer formed on the conductive layer, for registration. Ultrasonic fusion is used in the manufacture of the belt-like body. Surface roughness Rmax of the contact surface with the light sensitive body in the ultrasonic fusion horn is up to 0.8 μm.

ADVANTAGE - The junction force is high, with no scaling formed near the junction. A copy image with superior clarity is obtained.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特許公報 (B2)

(11)特許番号

第2643407号

(45)発行日 平成9年(1997)8月20日

(24)登録日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int.Cl.*

G 0 3 G
5/00
5/10

識別記号

1 0 1

序内整理番号

F 1

G 0 3 G
5/00
5/10

技術表示箇所

1 0 1
Z

請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号

特願平1-13266

(22)出願日

平成1年(1989)1月24日

(65)公開番号

特開平2-195372

(43)公開日

平成2年(1990)8月1日

(73)特許権者

99999999
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂2丁目17番22号

(72)発明者

坂東 浩二
神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼ

(72)発明者

ロックス株式会社竹松事業所内
板谷 栄一
神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼ

(74)代理人

ロックス株式会社竹松事業所内
弁理士 渡部 剛

審査官 原 健司

(54)【発明の名称】 エンドレスベルト状電子写真感光体の製造方法

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】フィルム状支持体と、該フィルム状支持体上に配設された導電層と、該導電層上に形成された感光層を有するシート状電子写真感光体の両端縁部を重ね合わせ、重ね合わせ部に超音波融着ホーンを押圧して超音波融着により接合することによるエンドレスベルト状電子写真感光体の製造方法において、該超音波融着ホーンにおけるシート状電子写真感光体との接触面の表面粗度R_{max}がR_{max}≤8.0μmであることを特徴とするエンドレスベルト状電子写真感光体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は、エンドレスベルト状電子写真感光体の製造方法に関する。

従来の技術

2

従来、電子写真複写装置の小型化、軽量化をはかる目的で、シート状感光体の両端縁を接合した形のエンドレスベルト状電子写真感光体が提案されている。ところで、従来提案されたエンドレスベルト状電子写真感光体は、ブレートクリーニング方式が採用される電子写真複写装置において使用する場合、エンドレスベルト状感光体の接合部がクリーニングブレードによってダメージを受け、接合部近傍に剥がれが生じるという問題があった。この様な問題点を改善するためにシート状感光体の両端縁を重ね合わせ、超音波振動子を押圧しながら融着接合し、接合部の厚みを小さくして、接合部段差を少なくすることが試みられている。(特開昭60-249152号公報及び特開昭61-107281号公報)

発明が解決しようとする課題

上記提案された方法によれば、作製されたエンドレス

ベルト状感光体は、接合部における段差が小さくなり、上記の問題点は、かなり改善されるが、融点の際に溶け出してはみだした部分が生じる。第3図は、その状態を示すもので、11はシート状電子写真感光体1の接合部であり、12がはみだし部分であって、接合部段差13と接合部はみだし長さ14を有している。このはみだし部分は、クリーニングプレートに当り、接合部近傍に剥れが生じるという問題を起こすので、なるべく小さくかつ滑らかに形成されることが必要である。ところで、従来の超音波融着ホーンを使用する場合、個々の超音波融着ホーンごとに、接合部段差、接合部はみだし長さ、或いは接合力等が異なり、例えば接合力の低下や、接合部段差の増大、接合部はみだし長さの増大等が発生することがあった。また、超音波融着ホーンにハードクロムメッキを施した場合においても、上記と同様の問題があり、更に、ハードクロムメッキが剥れる場合があるという問題が生じる。したがって、従来の技術においては、良好な性状の接合部を有するエンドレスベルト状電子写真感光体を常に安定して製造することが困難であった。例えば、超音波融着ホーンの周波数、形状が同一で、かつ超音波融着ホーンの走査スピード、押圧力等の融着条件を同一にし、同一のシート状電子写真感光体を用いて超音波融着を行なった場合、ある超音波融着ホーンを使用した場合は、10,000回の融着を行なうことができたにも拘らず、別の超音波融着ホーンを使用した場合は、最初から所望の融着を行なうことができないことがあるという問題があった。

本発明は、従来の技術における上記の問題点に鑑みてなされたものである。

したがって、本発明の目的は、良好な性状の接合部を有するエンドレスベルト状電子写真感光体を常に安定して製造することにある。

課題を解決するための手段

本発明者等は、検討の結果、超音波融着ホーンにおけるシート状電子写真感光体との接触面の表面状態が、接合部段差、接合部はみだし長さ、或いは接合力等に影響を与え、製造安定性に大きく寄与していること、そして、その接触面の表面粗度を特定の値に規定すると、超音波融着ホーンの固体差がなくなり、接合部が常に良好な性状のものになることを見出だし、本発明を完成するに至った。

本発明は、フィルム状支持体と、フィルム状支持体上に配設された導電層と、その導電層上に形成された感光層を有するシート状電子写真感光体の両端縁部を重ね合わせ、その重ね合わせ部に超音波融着ホーンを押圧して超音波融着により接合することによりなるエンドレスベルト状電子写真感光体の製造方法において、該超音波融着ホーンにおけるシート状電子写真感光体との接触面の表面粗度 R_{max} が $R_{max} \leq 8.0 \mu m$ であることを特徴とする。

本発明を図面によって説明する。第1図は、本発明について、シート状電子写真感光体を超音波融着する際ににおける状態を示すもので、シート状電子写真感光体1は、例えば、金属を蒸着して導電層4を形成したポリエスチル等よりなる基材5上に、電荷発生層6、電荷輸送層7が順次に積層され、基体背面にバックコート層8が設けられた構造を有している。この厚みは、50~200 μm に設定される。このシート状電子写真感光体1の両端縁を重ね合わせ、先端にハードクロムメッキ部3を有する超音波融着ホーン2を、重ね合わせ部に押圧することによって融着を行う。超音波融着ホーンの材質としては、ジュラルミン、Kモネル、Ti合金工具鋼、ステンレス鋼等が使用でき、特にジュラルミンが最も優れた結果を示すので好ましい。なお、9は超音波融着軌道用対向バーである。第2図は、超音波融着ホーンの先端部の拡大図であって、超音波融着ホーン2の先端部が、ベルト状電子写真感光体との接触面10を有するハードクロムメッキ部3となっている。本発明においては、この接触面10が、表面粗さ $R_{max} \leq 8.0 \mu m$ を有することが必要である。表面粗さ R_{max} が $8.0 \mu m$ よりも大きくなると、超音波融着に際して、個々の超音波融着ホーンにより、接合状態に固体差が生じて、常に安定して良好な性状の接合部が形成されなくなる。

また、本発明は、シート状電子写真感光体の超音波融着にとどまらず、例えば、シート状静電記録体や転写用ベルト、紙送り用フィードベルト等の製造にも応用することができる。

実施例

次に本発明を実施例によって説明する。

実施例1

ポリエチレンテレフタレートフィルム表面にアルミニウムを蒸着してなる厚さ70 μm の支持体上に、三方晶系セレン及びポリ-(N-ビニルカルバゾール)よりなる膜厚3 μm の電荷発生層をダイコーティングで形成し、その上にポリカーボネート樹脂及びN,N'-ジフェニル-N,N'-ビス(3-メチルフェニル)-[1,1'-ビフェニル]-4,4'-ジアミンを含む25 μm の電荷輸送層をダイコーティングで積層し、支持体の背面に、ポリカーボネート樹脂をダイコーティングして12 μm のコート層を形成して、厚み110 μm のシート状電子写真感光体を作製した。

このシート状電子写真感光体の両端縁を、重ね幅1.5mmになるように重ね合わせ、先端部がハードクロムメッキ処理されており、シート状電子写真感光体と接触する面の表面粗さが $R_{max}=3.7 \mu m$ である超音波融着ホーンを、重ね合わせ部に9.2kWの圧力で押圧し、38mm/secの走査速度で融着接合を行ない、エンドレスベルト状電子写真感光体を作製した。

その結果、何等のトラブルもなく、約8000回の走査(530mm/回)が可能であった。また、作製されたエンド

レスベルト状電子写真感光体の接合部を評価したところ、接合力は約8.7kg/cmであり、接合部段差は約60μm、接合部はみだし長さは0.8mmであり、優れた性状のものであった。

実施例2

実施例1におけると同様のシート状電子写真感光体を、重ね幅1.5mmになるように重ね合わせ、シート状電子写真感光体と接触する面の表面粗さが $R_{max}=5.3\mu m$ の超音波融着ホーンを重ね合わせ部に押圧し、実施例1と同様にして融着接合を行ない、エンドレスベルト状電子写真感光体を作製した。その結果、何等のトラブルもなく、約7300回の走査(530mm/回)が可能であった。また、作製されたエンドレスベルト状電子写真感光体の接合部を評価したところ、接合力は約9.4kg/cmであり、接合部段差は約75μm、接合部はみだし長さは0.7mmであり、優れた性状のものであった。

実施例3

実施例1における同様のシート状電子写真感光体を、重ね幅1.5mmになるように重ね合わせ、シート状電子写真感光体と接触する面の表面粗さが $R_{max}=8.0\mu m$ の超音波融着ホーンを重ね合わせ部に押圧し、実施例1と同様にして融着接合を行ない、エンドレスベルト状電子写真感光体を作製した。その結果、何等のトラブルもなく、約7300回の走査(530mm/回)が可能であった。また、作製されたエンドレスベルト状電子写真感光体の接合部を評価したところ、接合力は約8.8kg/cmであり、接合部段差は約70μm、接合部はみだし長さは0.6mmであり、優れた性状のものであった。

比較例1

実施例1におけると同様のシート状電子写真感光体を、重ね幅1.5mmになるように重ね合わせ、シート状電子写真感光体と接触する面の表面粗さが $R_{max}=9.3\mu m$ の超音波融着ホーンを重ね合わせ部に押圧し、実施例1と同様にして融着接合を行ない、エンドレスベルト状電子写真感光体を作製した。その結果、1回目の走査か

*ら、接合力が弱く、約3.6kg/cmであり、そして接合部はぎざぎざの状態になってしまった。

比較例2

実施例1におけると同様のシート状電子写真感光体を、重ね幅1.5mmになるように重ね合わせ、シート状電子写真感光体と接触する面の表面粗さが $R_{max}=10.8\mu m$ の超音波融着ホーンを重ね合わせ部に押圧し、実施例1と同様にして融着接合を行ない、エンドレスベルト状電子写真感光体を作製した。その結果、1回目の走査から、接合力が弱く、約2.6kg/cmであり、そして接合部はぎざぎざの状態になってしまった。

発明の効果

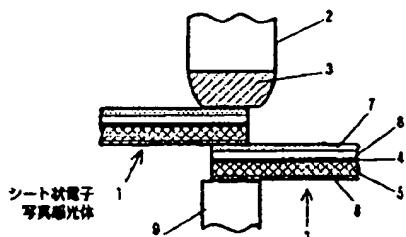
本発明は、上記の構成を有するものであるから、良好な性状の接合部を有するエンドレスベルト状電子写真感光体を常に安定して製造することができる。そして本発明によって製造されたエンドレスベルト状電子写真感光体の接合部は、高い接合力を有し、また、接合部段差、接合部はみだし長さを大きくなつて、良好な性状を有している。したがつて、本発明によるエンドレスベルト状電子写真感光体は、長期間の使用に際しても、クリーニングブレードによる接合部近傍に剥れや剥れ落ちが生じることがないので、長期間の使用において優れた画質のコピー画像の作成を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

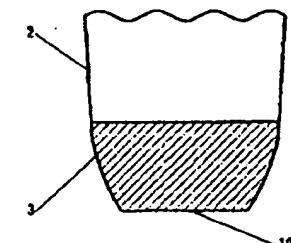
第1図は、本発明を実施する際のシート状電子写真感光体と超音波融着ホーンとの関係を示す説明図、第2図は、超音波融着ホーンの先端部の拡大平面図、第3図は、ベルト状電子写真感光体の接合部の状態を説明する説明図である。

30 1……シート状電子写真感光体、2……超音波融着ホーン、3……ハードクロムメッキ部、4……導電層、5……基材、6……電荷発生層、7……電荷輸送層、8……バックコート層、9……超音波融着ホーン軌道用対向バー、10……接触面、11……接合部、12……はみだし部、13……接合部段差、14……接合部はみだし長さ。

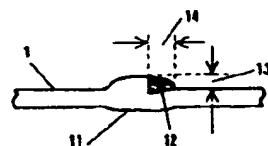
【第1図】



【第2図】



【第3図】



THIS PAGE BLANK (USPTO)